

Wochenbericht Nr. 1 ANT XXIII/3 FS "Polarstern" 20.01.06

Der Forschungseisbrecher Polarstern legte am Samstagabend um 20:00 vom Methanterminal in Cabo Negro nahe bei Punta Arenas ab. Dort war Treibstoff gebunkert worden. An Bord befanden sich eine 44-köpfige Mannschaft (4 Frauen) und 43 Wissenschaftler (19 Frauen). Ein sehr ungleiches Geschlechterverhältnis trotz einer beachtlichen Anstrengung auf französischer Seite. Neun Nationen sind vertreten: Deutschland, Frankreich, China, Korea, die Niederlande, Österreich, Spanien, Chile und Italien.

Der Abend in der Magellanstraße war bezaubernd: Punta Arenas verschwand langsam in der Ferne, wir umfuhren Marguerite Island und die Natur bereitete uns ein Willkommensfest: zuerst Wale (rorqual communis), deren Fontänen wir sehen konnten, dann Albatrosse und schließlich Delphine (Commerson's dolphin). Diese schwarz-weißen Delphine zeigten uns ein Ballet aus Formationsschwimmen und Wellenreiten. Selbst die Sonne durchbrach die Wolken.

Warum sind wir hier?

Der Antarktische Zirkumpolarstrom, der größte Meeresstrom der Welt, ist ein Schlüsselement des globalen Klimasystems. Dieser im Durchschnitt 2000 km breite Kaltwasserring, der die Antarktis umgibt, wird von dem starken Westwindgürtel in östlicher Richtung angetrieben. In der Drakestraße hat er die geringste Breite (700 km). Deshalb ist diese Passage zwischen Südamerika und der Antarktis ein ausgezeichnete Ort für Messungen. Den Wassertransport und die Wassereigenschaften des Antarktischen Zirkumpolarstroms zu kennen, ist für das Verständnis seiner Bedeutung im Zusammenhang mit der globalen Klimaänderung unerlässlich. Die Messung ist nicht einfach, denn der Meeresstrom besteht hauptsächlich aus zwei schmalen, sehr veränderlichen Bändern mit sehr schneller Strömung und zahlreichen, energiereichen Wirbeln aller Größen. Unsere Messungen sind darauf ausgelegt, die sich ergänzenden Informationen aus Satellitendaten und Messungen im Ozean zu kombinieren. Satelliten erfassen die Höhe der Meeresoberfläche entlang vorgegebener Spuren alle 10 Tage mit einer horizontalen Auflösung von 7 km. Die in-situ Messungen liefern Informationen über die vertikale Zusammensetzung des Ozeans, Informationen, die nicht mit Satellitenbeobachtung gewonnen werden können.

Die zwei Schwerpunkte dieser Expedition sind das Auslegen eines Verankerungssystems entlang einer Spur des Satelliten Jason, der die Meereshöhe aufzeichnet, sowie Messungen an einer Reihe von hydrographischen Stationen, bei denen die Konzentration einer Vielzahl chemischer Spurenelemente gemessen werden, die zur Kennzeichnung der Wassermassen herangezogen werden können (Charakteristika, Ursprung, Alter, Vermischungszustand, Veränderungen im Vergleich zur Expedition WOCE A21 1990).

Der Sonntag wurde damit verbracht, die Geräte in den Containern zu finden, die Container zu leeren, die Labore, die CTD-Rosette und die Verankerungsausrüstung vorzubereiten. Von Zeit zu Zeit gönnte man sich einen Blick auf die fantastischen Berge Feuerlands an Steuerbord. Wir sind

beein-druckt, wie gut die Polarstern mit Kränen und Gabelstaplern aus-----gerüstet ist. Die Mannschaft arbeitet sehr effizient. Dank der Organisation der Logistikabteilung des AWI ist alles an Bord, worüber wir sehr froh und dankbar sind. Die Albatrosse und ihre Kollegen, die ohne Unterlass in der Hoffnung auf Fischnetze über das Schiff fliegen, haben uns wahrscheinlich für einen schwimmenden Ameisenhaufen gehalten. Am späten Nachmittag passierten wir Cap San Diego. Der Satellit Jason überflog unseren Kurs um etwa 17:56 in einer Höhe von 1336 km.

Die Arbeit in dieser Woche wurde durch den Rhythmus der zwei wichtigsten Aktivitäten bestimmt: die CTD/LADCP/Rosette-Stationen und die Ver-----ankerun---gen.

Die Verankerungen können aus Sicherheitsgründen nur tagsüber ausgelegt werden. Wir hoffen, sie in zwei Jahren mit der Polarstern wieder bergen zu können. Sie bestehen im Wesentlichen aus Kabel, autonomen Messinstrumenten und Auftriebskörpern. Sie werden mit einem Ankerstein aus ausrangierten Eisenbahnwagenrädern der Deutschen Bahn am Grund verankert. Am oberen Ende der Verankerungen befindet sich ein Sender. Wir verwenden beim Auslegen einen Fallschirm, um einen extremen Zug auf dem Kabel zu vermeiden, während das Gewicht auf den Grund fällt. Die Polarstern ist mit einem Posido-----niasys-tem ausgerüstet, das es uns erlaubt, den Fall der Verankerung zu verfolgen, und dann die genaue Position auf dem Grund zu bestimmen.

Die CTD/LADCP/Rosette-Stationen können rund um die Uhr gefahren werden. Deshalb arbeitet die Hydrographiegruppe in Schichten. Die Instrumente zeichnen die vertikalen Profile der Temperatur, des Salzgehalts, des Sauerstoffgehalts, der horizontalen Geschwindigkeit, der Chlorophyll-Floureszenz und der Trübe auf. Die Rosette ist mit 22 12L-Flaschen aus-----gerüstet, die in den gewünschten Tiefen geschlossen werden können. Die Wasserproben werden unter den Chemikern aufgeteilt, die unterschiedliche Eigenschaften untersuchen. Auf der Polarstern steht die Rosette nach einer Messung nicht auf Deck, sondern im Inneren. So sind die Wissenschaftler, die Wasserproben nehmen, geschützt.

Die erste CTD-Station begann am Montag um 4 Uhr nachts und seitdem wurde der Rhythmus von einer Station alle 3 Stunden nur zur Auslegung der Ver-----ankerungen unterbrochen. Die CTD/LADCP/Rosette arbeitet perfekt. Die Mannschaft ist sehr aufmerksam und bemerkte, dass das Windenkabel beschädigt war. Das Instrument wurde deshalb sofort an einem anderen Kabel installiert. Die Polarstern verfügt über zwei CTD-Winden!

Im Laufe dieser ersten Woche (Samstagnacht 14. Januar - Sonntagnacht 22. Januar) haben wir 36 hydrologische Stationen gefahren und 7 Verankerungen ausgelegt. Die CTD/LADCP/Rosette hat einen Weg von rund 280km in der Ver---tikalen zurückgelegt, 8000L Seewasser wurden an Bord gebracht und rund 2000 Wasserproben wurden zur chemischen Untersuchung bereitgestellt.

Die 7 Verankerungen wurden schnell ausgelegt, selbst die zwei schwierigen über steilem Grund und bei starker Strömung. Das Posidoniasystem ist eine

enorme Hilfe. Alle Verankerungspositionen konnten mit großer Genauigkeit bestimmt werden.

Alles verlief glatt, friedlich und sehr effizient. Viel schneller als erwartet. Alle sind zufrieden.

Wir haben großes Glück. Das Schiff liegt so ruhig, dass selbst bei 7 Wind--stärken, wie am Sonntag, sich das Achterdeck nicht bewegt und man sich auf einem Liegestuhl in die Sonne setzen konnte. Die Mannschaft küm---mert sich hervorragend um uns. Sie tut alles um unseren Aufenthalt an Bord so erfolgreich und angenehm zu machen wie möglich. Und sie haben großen Erfolg dabei.

Hinzu kommen das hervorragende Essen und das gute Wetter, sogar mit ein paar sonnigen Tagen. Wir haben zwei Ornithologen an Bord, die ihre Lei-----den--schaft für die spektakuläre und kostbare Fauna mit uns teilen. Zu guter Letzt ist nun geplant, dass das Schiff zwei Forschungsstationen in der Antarktis anfährt. So verwöhnt könnten wir fast wählerisch werden.

Die kulturellen Unterschiede wurden überbrückt: Der offizielle Termin für das allabendliche Treffen ist um 19:30 für die deutschen- und um 19:15 für die französischen Wissenschaftler, so dass alle zur gleichen Zeit ein--tr---e-f--fen.

Mit den besten Grüßen von einem friedlichen, hervorragend arbeitenden und bestens aufgelegten Schiff.

Christine Provost